

(43)公開日 平成13年9月28日(2001.9.28)

50022 AA13 AB40 AB66 AC54 AC74

(2)

特開2001-268413

1

【特許請求の範囲】

【請求項1】 沈胴式のズームレンズを含むレンズユニットを介して入射された被写体の光学像をデジタル画像データに変換して記憶媒体に記憶させる信号処理手段と、電力供給開始時に第1の記憶媒体に記録されたプログラムを第2の記憶媒体に転送し、この第2の記憶媒体に転送されたプログラムに基づいて前記信号処理手段の動作を制御する第1の制御手段と、電源スイッチの操作に基づいて前記第1の制御手段に対する電力供給を制御する第2の制御手段とを備えたデジタルカメラ装置において、前記第2の制御手段により前記第1の制御手段への電力供給が開始された状態で、前記第1の制御手段による前記第1の記憶媒体から第2の記憶媒体へのプログラム転送処理に平行して、前記第2の制御手段により前記ズームレンズの沈胴解除処理を行なうようにしたことを特徴とするデジタルカメラ装置。

【請求項2】 前記第1及び第2の制御手段は、前記第1の記憶媒体から第2の記憶媒体へのプログラム転送処理と前記ズームレンズの沈胴解除処理とが両方とも完了してから、共に撮影が可能な状態に設定されることを特徴とする請求項1記載のデジタルカメラ装置。

【請求項3】 前記第2の制御手段は、前記第1の制御手段への電力供給を停止させる場合に、前記ズームレンズを沈胴状態に制御することを特徴とする請求項1または2記載のデジタルカメラ装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】この発明は、沈胴式ズームレンズを使用したデジタルカメラ装置の改良に関する。

【0002】

【従来の技術】周知のように、近年では、撮影した被写体の光学像をデジタル画像データの形態に変換し、所定の圧縮処理を施して半導体メモリに記憶させるようにした、デジタルカメラ装置が普及している。

【0003】図3は、このような従来のデジタルカメラ装置を示している。図3において、符号11はレンズユニットで、沈胴式のズームレンズ11aと、絞り兼シャッター11bと、撮像レンズ11cとから構成されている。

【0004】また、このレンズユニット11には、ズームレンズ11aを駆動するためのズームモータ11dと、絞り兼シャッター11bを制御するための制御モータ11eと、撮像レンズ11cをフォーカス方向に駆動するためのフォーカスモータ11fとが、それぞれ設置されている。

【0005】撮影時には、被写体の光学像が、上記レンズユニット11を通過して例えばCCD (Charge Coupled Device) 等を内蔵する固体撮像装置12に入射されて、アナログの画像信号に変換される。

【0006】この場合、固体撮像装置12は、メインマ

2

イクロコンピュータ13によって制御されるタイミングジェネレータ14から発生された駆動パルスに基づいて動作されている。

【0007】この固体撮像装置12から出力されたアナログ画像信号は、A/D (Analog/Digital) 変換回路15に供給されてデジタル画像データに変換された後、DSP (Digital Signal Processor) 16に供給される。

【0008】このDSP16は、DRAM (Dynamic Random Access Memory) 17を作業用メモリとして使用し、メインマイクロコンピュータ13の制御に基づいて、入力されたデジタル画像データを輝度信号と色信号とに変換し、JPEG (Joint Photographic Experts Group) 処理回路18に出力している。

【0009】そして、このJPEG処理回路18が、入力された輝度信号及び色信号をJPEG形式のデータに変換し、フラッシュROM (Read Only Memory) 19に書き込むことにより、撮影が完了される。なお、これらJPEG処理回路18及びフラッシュROM19は、メインマイクロコンピュータ13によって、その動作が制御されている。

【0010】このメインマイクロコンピュータ13は、上記の制御の他に、レンズユニット11のズームモータ11d、制御モータ11e、フォーカスモータ11fを制御するとともに、ストロボ20の制御や、サブマイクロコンピュータ21と通信してキー操作部22における操作情報を入手したり、白黒LED (Light Emitting Diode) 23に対する表示情報を出力したりしている。

【0011】また、メインマイクロコンピュータ13が実行するプログラムは、ROM24に格納されている。メインマイクロコンピュータ13は、キー操作部22の電源スイッチが投入され、自己への電力供給が開始された時点で、ROM24のプログラムを一旦DRAM17に転送してから実行する形態をとっている。

【0012】ここで、サブマイクロコンピュータ21には、キー操作部22の電源スイッチに無関係に、電池25の電力が電源回路26により定電圧化されて、常時供給されている。つまり、サブマイクロコンピュータ21は、カメラに電池を入れた時点から電力供給が行なわれ、駆動状態となっている。

【0013】また、上記電池25の電力は、他の電源回路27にも供給されている。この電源回路27は、デジタルカメラ装置内のサブマイクロコンピュータ21を除く全ての回路に電力供給を行なうもので、電池25の電力から数種類の定電圧を生成し、電源端子28を介して供給している。

【0014】ただし、この電源回路27による電力供給は、サブマイクロコンピュータ21によって制御されている。すなわち、キー操作部22の電源スイッチが投入されていない状態では、サブマイクロコンピュータ21

(3)

特開2001-268413

3

4

が電源回路27をオフ状態に制御し、各回路に電力供給がなされないようにしている。

【0015】そして、キー操作部22の電源スイッチが投入された状態で、サブマイクロコンピュータ21が電源回路27をオン状態に制御し、これにより、メインマイクロコンピュータ13を含む各回路に電力供給がなされるようになっていく。

【0016】ところで、図4(a)に示すように、電源回路27がオン状態になり、メインマイクロコンピュータ13に電力供給が行なわれると、メインマイクロコンピュータ13は、同図(b)に示すように、まず、ROM24からDRAM17へのプログラム転送処理を行ない、その後、ズームモータ11dを駆動させてズームレンズ11aの沈胴解除処理してから、撮影が可能な通常の動作状態になる。

【0017】このため、キー操作部22の電源スイッチが投入され、サブマイクロコンピュータ21が電源回路27をオン状態に制御してから、メインマイクロコンピュータ13が撮影可能な状態になるまでに、ROM24からDRAM17へのプログラム転送処理と、ズームレンズ11aの沈胴解除処理とに要する時間がかかるので、電源スイッチを投入してから撮影可能な状態になるまでの待ち時間が長くなるという問題が生じている。

【0018】特に、現在では、デジタルカメラ装置の性能が向上し多機能化されていることから、ROM24からDRAM17に転送するプログラムのデータ量が膨大になってきており、その転送処理に要する時間も実用上無視できないほどに長くなっているため、上記の問題がより一層深刻なものとなっている。

【0019】

【発明が解決しようとする課題】以上のように、従来のデジタルカメラ装置では、電源スイッチが投入され、メインマイクロコンピュータに電力供給が行なわれると、メインマイクロコンピュータがプログラム転送処理とズームレンズの沈胴解除処理とを順次行なってから撮影可能な状態になるため、電源スイッチを投入してから撮影可能な状態になるまでの待ち時間が長くなるという問題を有している。

【0020】そこで、この発明は上記事情を考慮してなされたもので、簡易な構成で容易に電源投入時から撮影可能な状態になるまでの時間を短縮し得るようにした極めて良好なデジタルカメラ装置を提供することを目的とする。

【0021】

【課題を解決するための手段】この発明に係るデジタルカメラ装置は、沈胴式のズームレンズを含むレンズユニットを介して入射された被写体の光学像をデジタル画像データに変換して記憶媒体に記憶させる信号処理手段と、電力供給開始時に第1の記憶媒体に記録されたプログラムを第2の記憶媒体に転送し、この第2の記憶媒体

に転送されたプログラムに基づいて信号処理手段の動作を制御する第1の制御手段と、電源スイッチの操作に基づいて第1の制御手段に対する電力供給を制御する第2の制御手段とを備えたものを対象としている。

【0022】そして、第2の制御手段により第1の制御手段への電力供給が開始された状態で、第1の制御手段による第1の記憶媒体から第2の記憶媒体へのプログラム転送処理に平行して、第2の制御手段によりズームレンズの沈胴解除処理を行なうように構成したものである。

【0023】上記のような構成によれば、第1の制御手段による第1の記憶媒体から第2の記憶媒体へのプログラム転送処理に平行して、第2の制御手段によりズームレンズの沈胴解除処理を行なうようにしたので、簡易な構成で容易に電源投入時から撮影可能な状態になるまでの時間を短縮することができる。

【0024】

【発明の実施の形態】以下、この発明の実施の形態について図面を参照して詳細に説明する。図1において、図3と同一部分には同一符号を付して説明すると、メインマイクロコンピュータ13に代えて、サブマイクロコンピュータ21にズームモータ11dの駆動制御を行なわせることにより、ズームレンズ11aの沈胴解除させるようにしたことが、従来と異なる部分である。

【0025】この場合、まず、キー操作部22の電源スイッチが投入され、これにより、サブマイクロコンピュータ21が、図2(a)に示すように電源回路27をオン状態にして、各回路に電力供給が行なわれると、メインマイクロコンピュータ13は、同図(b)に示すように、ROM24からDRAM17へのプログラム転送処理を実行する。

【0026】また、サブマイクロコンピュータ21は、図2(a)に示すように電源回路27をオン状態にすると、同図(c)に示すように、メインマイクロコンピュータ13によるROM24からDRAM17へのプログラム転送処理に平行させるように、ズームモータ11dを駆動させてズームレンズ11aの沈胴解除処理を実行する。

【0027】そして、メインマイクロコンピュータ13及びサブマイクロコンピュータ21は、上記したROM24からDRAM17へのプログラム転送処理及びズームレンズ11aの沈胴解除処理のうち、終了するのが遅い方の処理(図2では沈胴解除処理)が完了されるのを待って、つまり、両方の処理が完了してから共に撮影が可能な通常の動作状態になる。

【0028】なお、ズームレンズ11aの沈胴解除処理については、サブマイクロコンピュータ21がメインマイクロコンピュータ13に無関係に独自に実行したが、通常の動作状態においては、メインマイクロコンピュータ13がサブマイクロコンピュータ21を介してズーム

(4)

特開2001-268413

5

モータ11dを制御することにより、ズームレンズ11aを駆動させることになる。

【0029】また、電源スイッチの投入が解除された場合には、サブマイクロコンピュータ21は、独自にズームモータ11dを駆動させてズームレンズ11aを沈胴状態にするとともに、電源回路27をオフ状態にして各回路への電力供給を停止させるように動作する。

【0030】上記した実施の形態によれば、電源スイッチの投入により電源回路27をオン状態にして各回路に電力供給を行なわせるためのサブマイクロコンピュータ21にズームモータ11dを制御させるようにし、電源スイッチの投入時に、メインマイクロコンピュータ13によるROM24からDRAM17へのプログラム転送処理に平行させて、ズームレンズ11aの沈胴解除処理を実行させるようにしたので、簡易な構成で容易に電源スイッチが投入されてから撮影可能な状態になるまでの待ち時間を短縮することができる。

【0031】なお、この発明は上記した実施の形態に限定されるものではなく、この外その要旨を逸脱しない範囲で種々変形して実施することができる。

【0032】

【発明の効果】以上詳述したようにこの発明によれば、簡易な構成で容易に電源投入時から撮影可能状態になるまでの時間を短縮し得るようにした極めて良好なデジタルカメラ装置を提供することができる。

【図面の簡単な説明】

6

*【図1】この発明に係るデジタルカメラ装置の実施の形態を説明するために示すブロック構成図。

【図2】同実施の形態における動作を説明するために示す図。

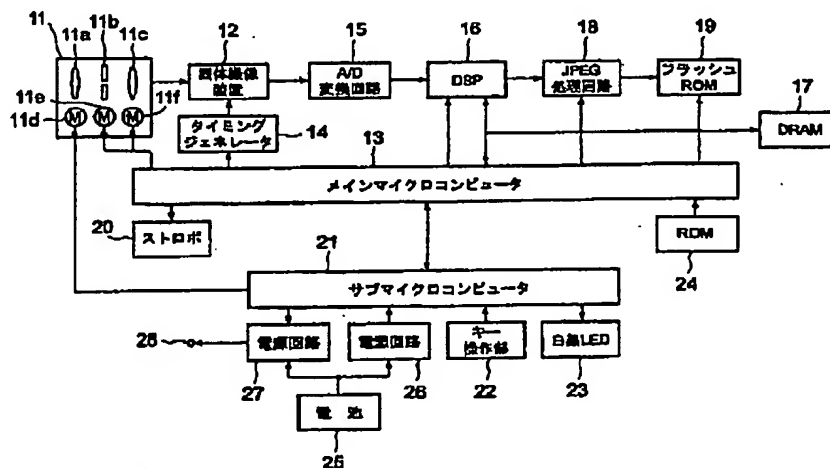
【図3】従来のデジタルカメラ装置を説明するために示すブロック構成図。

【図4】同従来のデジタルカメラ装置の問題点を説明するために示す図。

【符号の説明】

- 11…レンズユニット、
- 12…固体撮像装置、
- 13…メインマイクロコンピュータ、
- 14…タイミングジェネレータ、
- 15…A/D変換回路、
- 16…DSP、
- 17…DRAM、
- 18…JPEG処理回路、
- 19…フラッシュROM、
- 20…ストロボ、
- 21…サブマイクロコンピュータ、
- 22…キー操作部、
- 23…白黒LED、
- 24…ROM、
- 25…電池、
- 26, 27…電源回路、
- 28…電源端子。

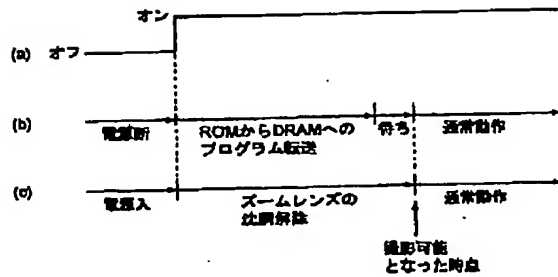
【図1】



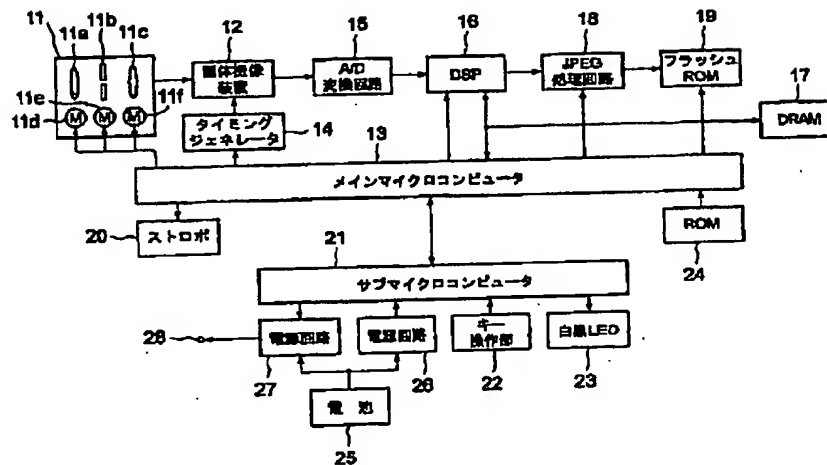
(5)

特開2001-268413

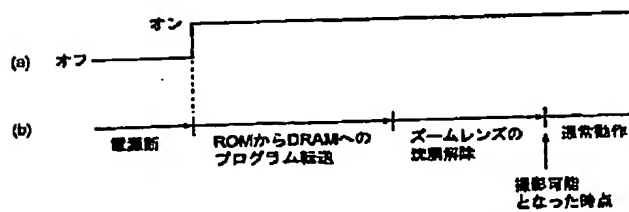
【図2】



【図3】



【図4】



フロントページの続き

(51)Int.Cl.
// H 0 4 N 101:00

識別記号

F I
H 0 4 N 101:00

テーマコード(参考)